

Karlsruhe Institute of Technology

Institut für Angewandte Materialien - Werkstoffkunde

Über diese Organisation

Das Institut für Angewandte Materialien – Werkstoffkunde (IAM-WK) beschäftigt sich in Forschung, Lehre und Innovation mit Konstruktions- und Funktionswerkstoffen, vorwiegend für Anwendungen des Maschinenbaus. Dabei werden Prozess-Struktur-Eigenschaftsbeziehungen abgeleitet. Unsere Forschung in den sieben Abteilungen des Instituts lässt sich dabei den Bereichen „Zustand und Eigenschaften“, „Werkstoffentwicklung“ sowie „Prozesstechnik“ zuordnen.

Bauteile aus Leichtmetallen oder topologioptimierten Leichtbaustrukturen sowie Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde haben sich im Automobilbau, der Luft- und Raumfahrt sowie der Medizintechnik bewährt. Diese Werkstoffe eignen sich insbesondere für mechanisch hoch belastete Bauteile und können in Strukturbau Teilen das Gewicht signifikant senken. Am IAM-WK werden Fertigungprozesse, Werkstoffzustände und Werkstoff- sowie Bauteileigenschaften untersucht um deren Prozessparameter zu optimieren, Modelle zu validieren und Anwendungsbereiche zu identifizieren.

Engelbert-Arnold-Straße 4
76131 Karlsruhe
Baden-Württemberg
Deutschland
www.iam.kit.edu/wk/index.php

Schwerpunkte Additive Fertigung, Wärmebehandlung, mech. Oberflächenbehandlung, Mechanische Werkstoffprüfung, Zerstörungsfreie Prüfung

Infrastruktur Mikrocomputertomographie, Laser Powder Bed Fusion Anlage, Electron Beam Melting Anlage, Ermüdungsprüflaboratorium, Materialographie

Zertifizierungen

Schlagworte

Mitgliedschaften DGM, AWT, Carbon Composite e. V., SAMPE



Institut für Angewandte Materialien

Organisationstyp

Universität oder Hochschule

Branchen



Beschäftigte

50 bis max. 249

Umsatz

2 Mio. € – 10 Mio. €

Förderung

Karlsruhe Institute of Technology
Institut für Angewandte Materialien - Werkstoffkunde

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

Forschung &
Entwicklung Bereitstellung

Angebot

Dienstleistungen & Beratung

Produkte

Werkstoffe & Materialien



Technologiefeld

Anlagenbau & Automatisierung

Design & Auslegung

Funktionsintegration

Mess-, Test- & Prüftechnik

Komponenten- & Bauteilanalyse, Sichtanalyse
(z. B. Mikroskopie, Metallographie),
Werkstoffanalyse, Zerstörende Analyse,
Zerstörungsfreie Analyse



Modellierung & Simulation

Lasten & Beanspruchung,
Lebenszyklusanalysen, Multiphysik-
Simulation, Optimierung, Prozesse,
Strukturmechanik, Werkstoffe & Materialien,
Zuverlässigkeitssbewertung



Verwertungstechnologien

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

Forschung &
Forschung Entwicklung Bereitstellung

Fertigungsverfahren

Additive Fertigung

3D-Druck, Elektronenstrahlschmelzen,
Schmelzschichtung, Selektives Laserschmelzen
(SLM, LPBF, ..)



Bearbeiten und Trennen

Beschichten (Oberflächentechnik)

Faserverbundtechnik

Handlaminieren, Harzinfusionsverfahren,
Prepreg-Verarbeitung, Vakuum-Infusion



Fügen

Stoffeigenschaften ändern

Mechanisches Behandeln,
Thermomechanisches Behandeln,
Wärmebehandeln



Textiltechnik

Umformen

Urformen

Karlsruhe Institute of Technology

Institut für Angewandte Materialien - Werkstoffkunde

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

Forschung &
Entwicklung Bereitstellung

Material

Biogene Werkstoffe

Fasern

Funktionale Werkstoffe

Kunststoffe

Duroplaste, Elastomere, Thermoplaste



Metalle

Aluminium, Intermetallische Legierungen,
Magnesium, Stahl, Titan



Strukturkeramiken

(Technische) Textilien

Verbundmaterialien

Glasfaserverbundkunststoffe (GFK),
Kohlenstofffaserverbundkunststoffe (CFK),
Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK),
Sonstige (Metall-FVK-Hybride)



Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)

Kontakte

Hr. Dr.-Ing. Stefan Dietrich

Abteilungsleiter

stefan.dietrich@kit.edu

Hr. Dr.-Ing. Wilfried Liebig

Abteilungsleiter

wilfried.liebig@kit.edu